

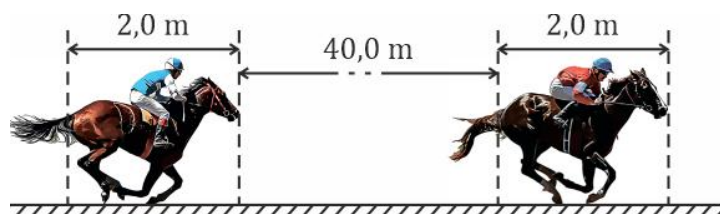
Noteer niet uitsluitend de antwoorden, maar ook je redeneringen (in correct Nederlands) en de formules die je gebruikt hebt! Maak daar waar nodig een schets van de situatie. Maak de opgaven in de juiste volgorde en werk netjes.

Opgave 1

In een paardenrace ligt Barbaro 40 m voor op Buckpasser.

Barbaro heeft een constante snelheid van 12 m/s.

Buckpasser heeft een constante snelheid van 14 m/s.



- Bereken** hoe lang het duurt voordat Buckpasser en Barbaro neus aan neus zijn.
- Bereken** over hoeveel meter deze inhaalmanoeuvre zich uitstrekt.
- Leg uit** wat het juiste aantal significante cijfers voor de antwoorden op a en b had moeten zijn.

Opgave 2

Om te ervaren hoe ernstig een verkeersongeluk is, moet je het volgende experiment in gedachten uitvoeren. Een bromfietser botst met een snelheid van 40 km/h tegen een boom.

Bereken van welke hoogte je minstens moet vallen om dezelfde snelheid te krijgen.

Opgave 3

Een jongen staat op een brug. Op het moment dat hij de voorsteven van een boot onder de brug ziet verschijnen laat hij boven het bootdek een steentje vallen. Het steentje raakt met een verticale snelheid van 8,86 m/s de boot.

Het steentje raakt de boot nog net aan de achtersteven. De jongen kent dit type boot en weet dat de boot 7,0 m lang is.

Bereken de snelheid waarmee de boot onder de brug doorkomt (neem aan dat de snelheid van de boot constant is).

Opgave 4

Een bepaald type auto versnelt zoals weergegeven in nebenstaand (v,t)-diagram. De plateautjes in het diagram corresponderen met het schakelen van de ene versnelling naar de volgende.

- Leg uit** of de auto last heeft van wrijving.
- Bepaal** hoeveel meter de auto heeft afgelegd voordat deze een snelheid van 50 m/s heeft bereikt.
- Bepaal** de versnelling op het tijdstip 20 s.

